

信息框架对大学生体育锻炼意愿的影响

钟嘉诚, 叶梦淇, 黎秀玟, 陈新葵

(广东外语外贸大学 应用心理学系, 广东 广州 510006)

摘要:为了探讨信息框架对大学生体育锻炼意愿的影响,并考察体育锻炼意愿的提升能否有效预测体育锻炼行为意向。在线抽取185名大学生,随机分为5组并进行不同的信息框架干预。采用混合实验设计,目标框架(收益 vs. 损失)和时间框架(现在 vs. 未来)为组间变量,证据类型(数据 vs. 叙事)为组内变量,对体育锻炼意愿进行前后测。干预结束后呈现“星辰夜跑”活动海报,询问被试者的行为意向。结果发现:(1)信息框架干预效果显著,目标框架主效应及其与时间框架的交互效应均显著,现在损失框架效果最优。(2)大学生对“星辰夜跑”活动初始行为意向较高,但随着活动持续时间延长具有行为坚持意向的个体逐渐减少。(3)体育锻炼意愿提升显著预测初始行为意向,且阅读数据型材料的意愿提升更有利于行为意向转化。

关键词:学校体育;信息框架;体育锻炼意愿;行为意向

中图分类号: G807; G80-05 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2026)01-0127-08

Impact of information framework on college students' physical exercise intention

ZHONG Jiacheng, YE Mengqi, LI Xiuwen, CHEN Xinkui

(Department of Applied Psychology, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510006, China)

Abstract: The present study investigates the impact of information framework effect on college students' intention to physical exercise, and also examines whether enhancements in physical exercise intention could predict their behavioral intentions to participate in physical exercise. A total of 185 college students were randomly recruited online and randomly assigned to five groups, and each exposed to distinct information framework interventions. The study employed a mixed experimental design with goal frame (gain vs. loss) and temporal frame (present vs. future) as the between-subject factors, and evidence type (data vs. narrative) as the within-subject factors. Pre and post intervention assessments were conducted to measure changes in physical exercise intention, and after the intervention, behavioral intentions of subjects were all evaluated by displaying a "Starry Night Run" activity poster. The results reveal that: (1) the intervention effect of information framework was significant, with notable main effects of goal frame and an interaction effect between goal frame and temporal frame, and specifically, the present-loss frame demonstrated the most significant impact. (2) College students exhibited high initial intention to participate in "Starry Night Run" activity, whereas the intention to continue decreased among subjects as the activity duration extended. (3) Enhancements in physical exercise intention notably predicted the initial behavioral intention, and an increased intention of reading data materials will be more conducive to behavioral intention transformation.

Keywords: school physical education; information framework; physical exercise intention; behavioral intention

近年来,大学生的身心健康问题日益突出,亟需引起积极关注并采取应对措施,而参加体育锻炼活动

已被许多研究证实是促进身心健康的有效手段^[1-2]。《国务院关于印发全民健身计划(2021—2025年)的通

收稿日期: 2025-04-18

基金项目: 广东外语外贸大学大学生创新创业训练计划项目(X202411846136); 2024年度教育部高校思想政治工作质量提升综合改革与精品建设项目:“五育园”——心理育人活动基地。

作者简介: 钟嘉诚(2003-), 男, 研究方向: 体育心理学。E-mail: 2813970822@qq.com 通信作者: 陈新葵

知》指出,要促进重点人群健身活动的开展,实施青少年体育促进计划。然而,目前我国大学生参与体育锻炼的比例相对较低,锻炼意愿不高^[3-4]。这可能是因为大学生年龄主要集中在18~25岁,正处于身体机能的旺盛时期,难以认识或者忽视缺乏体育锻炼的潜在风险与损失。为了促进大学生体育锻炼行为转化、落实每天健身1小时的目标,需要增强大学生的体育锻炼意愿。

在风险决策过程中信息表述方式会显著影响个体的行为决策,这种现象被称为“信息框架效应”^[5]。现有研究主要关注以下3类信息框架:目标框架根据行为结果的表述方式可分为收益框架(强调实施目标行为带来的收益)和损失框架(强调不实施目标行为导致的损失)两种形式^[6],时间框架根据行为结果的时间维度可分为现在框架(行为短期结果)或者未来框架(行为长期结果)^[7],证据类型根据信息呈现形式可分为叙事型证据和数据型证据^[8]。叙事型证据是指通过具体案例和故事情节呈现行为结果^[9],数据型证据是通过统计数据和量化指标呈现行为结果,具有较高客观性^[10]。

现有研究中,体育锻炼干预以行为干预为主,证实体育锻炼能有效改善不良心理状态^[11-12]。相较而言,大学生体育锻炼意愿的认知干预研究尚显不足。Rothman等^[13]基于前景理论率先探讨信息框架对体育锻炼行为的影响机制,发现个体在收益情境下更倾向选择风险较小的预防性行为(如体育锻炼)以避免潜在健康风险。近年来,信息框架干预在提升体育锻炼意愿方面的有效性已得到多项研究证实,然而关于不同信息框架的实际效果仍存在明显分歧。部分研究支持收益框架更能促进锻炼意愿提升以及行为转化^[14],有的则发现损失框架更具优势^[15],还有一些认为收益和损失框架均有效,不存在明显的框架效应^[16]。

上述研究结论的分歧可能源于以下因素:首先,前景理论虽能描述目标框架信息的感知机制,但实际应用中需结合具体情境因素^[13]。其次,不同研究的信息框架可能会引发不同的认知效应进而导致不同的行为促进效果。Wang等^[17]发现,在呈现目标框架的同时强调疾病风险有助于强化体育锻炼参与动机。Harris等^[18]发现当信息框架与被试自身动机取向一致时可以增强轻度体育锻炼动机,存在“一致性效应”。最后,单一框架的局限性也促使研究者转向多框架协同研究,如目标框架与时间框架、证据类型的组合已被证实能增强干预效果^[19-20]。基于上述研究发现,提出本研究的核心假设:通过强化疾病风险信息提升风险感知敏锐度,结合信息框架干预可能显著提升大学生体育锻炼意愿并且增强行为转化效果。聚焦于信息框架

的复合效应,探究目标框架(收益 vs. 损失)、时间框架(现在 vs. 未来)及证据类型(数据 vs. 叙事)对大学生体育锻炼意愿及行为转化的影响机制。

1 实验设计

1.1 被试

使用 G*Power 3.1 进行样本量估计^[21], $2 \times 2 \times 2$ 三因素混合实验设计(2个被试间变量, 1个被试内变量)重复测量方差分析检验(effect size =0.25, $\alpha=0.05$, $1-\beta=0.8$), 计算出本研究至少需要样本量 55 人。通过见数 Credamo 在线平台向 18~25 岁大学生精准发布问卷, 拒绝填写不认真、未通过注意力检测题和材料理解题的 3 名被试, 并且筛除阅读时长小于均值 3 个标准差的 6 名被试, 最终获得 185 份有效问卷, 有效率为 95.36%。其中, 男生 55 人(29.7%), 女生 130 人(70.3%), 平均年龄(22.40 ± 1.85)岁。本研究取得所有被试的知情同意, 并且通过广东外语外贸大学应用心理学系伦理审查(编号: Gdufs_psy_2024_1110)。

1.2 干预方案

采用 2(目标框架: 收益、损失) \times 2(时间框架: 现在、未来) \times 2(证据类型: 数据、叙事)三因素混合实验设计。其中, 目标框架和时间框架为被试间变量, 证据类型为被试内变量。设置 1 个空白对照组(无框架)及 4 个实验组(现在收益、未来收益、现在损失、未来损失)。根据见数随机块的分配结果, 无框架组 32 人, 现在收益组 37 人, 未来收益组 40 人, 现在损失组 36 人, 未来损失组 40 人, 各组人数基本相当。

在前测阶段, 测量被试的体育锻炼态度、体育锻炼意愿、体育锻炼意愿所处阶段和体育锻炼行为。接着, 每个被试阅读两篇实验材料(数据、叙事), 呈现顺序在被试间平衡。Klimovich 等^[22]研究表明, 即使以每分钟 600~900 词的速度快速阅读, 也可以不影响理解程度。故结合本研究材料字数, 将每则材料的最小阅读时长固定为 20 s。阅读完成后, 勾选“确认已经认真阅读”, 进入下一页回答材料理解题“上述材料涉及什么内容? A. 进行体育锻炼的收益; B. 不进行体育锻炼的损失; C. 与体育锻炼的收益和损失无关”, 并且进行体育锻炼意愿后测。在被试经过完整的信息框架干预后, 对体育锻炼态度、体育锻炼意愿所处阶段、体育锻炼行为进行后测。

在健康行为研究领域,许多研究在实际情境中预测个体的行为意向和实际行为。例如,在减肥行为研究中,通过模拟真实的饮食场景和运动情境,询问个体在这些情境下的行为意向^[23]。故本研究设计“星辰夜跑”的活动海报,在完成干预后询问初始参与意向,

并且假设活动持续一月再询问行为坚持意向。

1.3 实验材料

由于当前大学生可能普遍难以意识到损失存在, 故本研究先创设患病的损失情境, 让大学生有所意识。已有研究认为1型糖尿病会发生在青少年身上, 一旦被确诊终生注射胰岛素治疗, 同时进行饮食控制、日常锻炼和血糖监测等, 意味着人生痛苦^[24]。因此, 本研究的所有实验材料均以患有1型糖尿病等疾病的损失情境作为开头, 包括1型糖尿病的病因及治疗方法等, 内容选自“生命时报”等微信公众号的多篇推文, 并且根据信息框架进行一定的整合改编。

实验材料包括情境和框架2个部分, 情境包括疾

病情境和体育锻炼缓解疾病的作用, 操纵证据类型(数据 vs. 叙事)。在数据型材料中, 呈现糖尿病等疾病的患病率以及体育锻炼有效缓解疾病的数据。在叙事型材料中, 讲述大学生小红患有1型糖尿病以及经过体育锻炼后疾病得到控制的故事。框架包括无框架和实验组框架。在无框架中, 不包含任何关于框架的描述。在实验组框架中以目标框架为主, 描述进行体育锻炼的收益和不进行体育锻炼的损失, 同时结合时间框架描述现在或者未来的后果。除变量操纵外, 其余核心内容等价且控制不同材料的字数基本一致。最终形成2份对照组和8份实验组材料(见表1)。

表1 实验材料内容

分组	对应内容
开头 (数据)	据统计, 我国有糖尿病患者达1.3亿。患病的知晓率、治疗率、控制率均低于50%, 药物和手术治疗对慢性病防治的效果存在局限性, 因慢性病导致的死亡占总死亡的88.5%。有86%大学生出现过健康困扰, 有情绪问题。有23%大学生被确诊患有疾病, 出现最多的三大疾病是口腔疾病、急性肠胃炎和皮肤疾病
开头 (叙事)	小红今年20岁, 刚刚大二, 身子骨硬朗, 很少生病。平时看起来很乐观开朗, 大大咧咧。一次偶然的体检, 小红发现血糖含量超标, 建议复查, 到医院检查被确诊为1型糖尿病(T1DM), 这个消息对于她和她的父母犹如晴天霹雳, 目前难以通过药物或手术治愈, 只能通过规律控制, 但经过良好控制, 生长发育、健康状况及寿命可以不受影响
对照组 (数据)	在大学生群体中, 体育锻炼颇具流行性。据大学生体育活动调查报告显示, 约70%大学生在过去的校园生活中参与过体育锻炼。其中, 40%常跑步, 25%热衷于篮球, 15%选择羽毛球。每周进行3次及以上锻炼的大学生占比达45%。另一项调查表明, 有60%大学生拥有自己的运动装备, 35%大学生每次锻炼时长在30分钟至1小时之间, 20%大学生锻炼时长超过1小时。同时, 有40%大学生会参加学校组织的各类体育赛事, 25%大学生加入了体育社团, 约30%大学生每月会花费50元至100元用于购买运动饮料、支付场地费用等
实验组 (数据)	大学生体育活动调查报告显示, 约70%大学生参与过体育锻炼。其中, 40%常跑步, 25%热衷于篮球, 15%选择羽毛球, 每周进行3次及以上锻炼的大学生占比达45%。研究证实, 运动对至少27种慢性疾病, 尤其是糖尿病等疾病, 都有重要治疗作用。每周坚持150分钟中等强度的运动, 糖尿病的发生率可降低26%
对照组 (叙事)	大学校园里, 体育锻炼十分流行。清晨, 操场上晨跑的同学; 午后, 篮球场上热闹非凡, 同学们尽情挥洒汗水; 傍晚, 羽毛球馆也挤满了人。同时, 大学的体育社团充满活力。足球社团的同学们在绿茵场上奋力奔跑, 为每一个进球欢呼雀跃。篮球社团中, 大家尽情挥洒汗水, 激烈的对抗展现着青春的激情。羽毛球社团里, 轻盈的羽毛球在空中飞舞, 成员们专注而投入……体育社团让大学生们在运动中收获快乐与成长, 成为校园生活中一道亮丽的风景线
实验组 (叙事)	在医生的建议下, 小红保持30分钟的中等强度的有氧锻炼, 到操场进行慢跑, 练习八段锦。有时和朋友一起打乒乓球, 每周进行3次以上的锻炼。经过规律的体育锻炼, 小红每次到医院复查, 发现血糖维持在相对稳定的水平。小红和以前一样, 正常生活作息, 乐观开朗, 露出灿烂的微笑
收益× 现在	如果您进行体育锻炼, 可以获得以下好处: 首先, 锻炼后当天的身体疲劳感减轻, 充满活力, 更加专注地投入到日常事务中, 学习表现更好; 其次, 锻炼后可以缓解压力, 当天晚上更容易入睡, 改善睡眠质量, 第二天白天感到精神状态更佳; 最后, 锻炼后当天的焦虑和消极情绪可以得到缓解, 心情变得愉悦
收益× 未来	如果您坚持进行体育锻炼, 可以获得以下好处: 首先, 坚持锻炼可以提高身体免疫力, 更好地应对各种疾病的侵袭, 显著降低糖尿病等慢性疾病的风险; 其次, 坚持锻炼有助于提高抗压能力, 长期改善睡眠质量, 使人在夜晚更容易入睡, 在白天更加精力充沛; 最后, 坚持锻炼能改善心理健康, 减轻焦虑抑郁情绪, 心情处于愉悦的状态
损失× 现在	如果您不进行体育锻炼, 会面临以下损失: 首先, 不进行锻炼, 当天可能更容易疲劳乏力, 导致无法全身心投入到日常事务中, 学习表现更差; 其次, 不进行锻炼, 当天晚上可能难以入睡, 睡眠质量不好, 感觉第二天白天的精神状态更差; 最后, 不进行锻炼, 情绪也更易波动, 容易增加焦虑和烦躁感
损失× 未来	如果您长期不进行体育锻炼, 会面临以下损失: 首先, 长期缺乏体育锻炼身体免疫力下降, 更容易受到各种疾病的困扰, 糖尿病等慢性疾病的患病风险升高; 其次, 长期缺乏体育锻炼可能压力较大, 晚上难以入睡, 睡眠质量差, 白天精神萎靡不振; 最后, 长期不锻炼还会导致心理健康问题, 如焦虑和抑郁, 心情处于消极低落状态

1.4 变量测量

(1)体育锻炼态度。设计体育锻炼态度测量题项“您对大学生进行体育锻炼的态度如何？”，用于衡量大学生对于体育锻炼的赞成程度。采用李克特5点计分，自我报告分数越高说明被试对于体育锻炼态度越积极。

(2)体育锻炼意愿评分。设计体育锻炼意愿测量题项“您参加体育锻炼的意愿有多高？”，用于衡量大学生的体育锻炼意愿大小。采用李克特7点计分，自我报告的分数越高说明被试的体育锻炼意愿越强烈。

(3)体育锻炼意愿阶段。范卉颖等^[25]依据跨理论模型设计体育锻炼意愿题目，用于衡量被试所处的体育锻炼意愿阶段。变化阶段包括前意向阶段、意向阶段、准备阶段、行动阶段和保持阶段。采用李克特5点计分，阶段越高说明个体的体育锻炼意愿越强烈。

(4)体育锻炼行为。采用梁德清^[26]修订体育锻炼等級量表(PARS-3)，包括运动强度、锻炼频率和单次锻炼时长3个方面。量表包括3个题目，采用李克特5点计分，分数越高代表体育锻炼越多，可以表征个体的体育锻炼行为^[27]。

1.5 数据处理

首先，进行共同方法偏差检验。其次，使用卡方检验和单因素方差分析，分析性别、年龄、体育锻炼行为、体育锻炼意愿、体育锻炼意愿阶段、体育锻炼态度的组间差异，检验分组同质性。接着，使用配对样本t检验，分析不同证据材料阅读时长的组内差异，以及使用单因素方差分析，分析5组大学生阅读时长的组间差异，验证材料阅读的操纵有效性。再次，使用重复测量方差分析，检验实验组和对照组是否存在差异，以及目标框架、时间框架和证据类型的主效应和交互效应。最后，探究“星辰夜跑”活动的初始行为意向和行为坚持意向的影响因素，进行二分类Logistic回归分析。

2 结果与分析

2.1 共同方法偏差检验

采用Harman单因素检验法对共同方法偏差进行检验^[28]。结果表明，特征根大于1的因子共8个，第1个因子可解释的变异量为31.79%，小于临界标准40%，表明不存在明显的共同方法偏差^[29]。

2.2 分组同质性检验

本实验对无框架组、现在收益组、现在损失组、未来收益组、未来损失组的性别进行卡方检验，5组大学生在性别方面的差异不显著($\chi^2=5.32$ ， $df=4$ ， $P=0.26$)。对年龄、体育锻炼行为、体育锻炼意愿、体

育锻炼意愿阶段、体育锻炼态度进行单因素方差分析，结果显示5组大学生在年龄、体育锻炼行为、体育锻炼意愿、体育锻炼意愿阶段、体育锻炼态度方面均无显著差异($F=0.65$ ， 0.24 ， 0.43 ， 1.96 ， 0.09 ， $P>0.05$)，说明5组被试在相应变量上是同质的。

2.3 操纵有效性检验

为了检验自变量操纵有效性，设置目标框架理解题检验被试是否认真阅读材料，排除未通过的被试，同时对阅读材料时长进行检验。配对样本t检验发现，阅读数据型材料的平均时长为 (26.15 ± 13.54) s，阅读叙事型材料的平均时长为 (25.02 ± 11.98) s，说明大学生阅读不同证据类型材料的平均时长不存在显著差异($t=0.84$ ， $P=0.40$)，且阅读时长均超过20 s，足以理解材料内容。同时，对5组大学生的阅读时长进行单因素方差分析，发现阅读数据型材料($F=0.73$ ， $P=0.57$)和叙事型材料($F=1.07$ ， $P=0.37$)的阅读时长在组别方面不存在显著差异。因此，本研究对材料阅读操纵有效。

2.4 信息框架对大学生体育锻炼意愿的影响

相关研究表明，单次身体活动时间会影响认知效益，因而可能对体育锻炼意愿产生影响^[30]。计划行为理论认为，锻炼态度对体育锻炼意愿具有显著正向影响^[31]，故本研究把单次锻炼时长和体育锻炼态度作为协变量进行控制。

对体育锻炼意愿进行5(组别：无框架、现在收益、现在损失、未来收益、未来损失)×2(证据类型：数据、叙事)×2(时间点：前测、后测)的混合重复测量方差分析，以体育锻炼态度、单次锻炼时长作为协变量。结果发现，组别主效应显著($F=3.11$ ， $P<0.05$)，证据类型的主效应不显著($F=0.18$ ， $P=0.67$)，时间点的主效应显著($F=29.74$ ， $P<0.001$)，组别和时间点交互效应边缘显著($F=2.01$ ， $P<0.1$)，其余交互效应均不显著($P>0.05$)。使用Bonferroni校正法估计组别主效应的边际效应平均值，发现与无框架组相比，现在收益、未来收益和未来损失框架的差异不显著($\Delta M=0.10$ ， 0.16 ， 0.26 ， $P>0.05$)，现在损失框架的差异显著($\Delta M=0.54$ ， $P<0.05$)。现在损失框架提升体育锻炼意愿的程度远大于无框架，说明现在损失框架组合是较优的框架策略组合。对组别和时间点的交互效应进行分析，发现无论阅读数据型材料还是叙事型材料，无框架体育锻炼意愿变化不显著($P>0.05$)，其余实验组框架体育锻炼意愿变化均显著($P<0.05$)，说明有框架比无框架更有效(见图1)。

对体育锻炼意愿进行2(目标框架：收益和损失)×2(时间框架：现在和未来)×2(证据类型：数据和叙事)×2(时间点：前测和后测)的混合重复测量方差分析，以锻炼态度、单次锻炼时长作为协变量。结果发

现, 目标框架主效应显著($F=7.18, P<0.05$)、时间框架、证据类型的主效应均不显著($F=1.13, 1.10, P>0.05$), 时间点的主效应显著($F=27.20, P<0.001$)。目标框架和时间框架的交互作用边缘显著($F=2.86, P<0.1$), 其余交互作用均不显著($P>0.05$)。使用 Bonferroni 校正法对目标框架主效应进行边际效应平均值估计, 发现收益框架($M=5.57$)与损失框架($M=5.85$)差异显著($F=4.84, P<0.05$), 说明损失框架更有利于提升体育锻炼意愿(见图 2)。对目标框架和时间框架的交互效应进行分析, 发现在现在框架下, 收益框架($M=5.55$)和损失框架($M=6.00$)的差异显著($F=9.11, P<0.05$), 损失框架的作用效果更好; 在未来框架下, 收益框架($M=5.61$)和损失框架($M=5.71$)的差异不显著($F=0.52, P=0.47$), 再次印证现在损失框架的作用效果优于其他实验组框架(见图 3)。

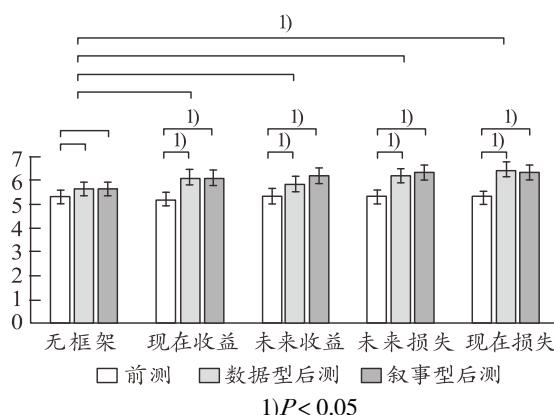


图 1 不同信息框架组合下体育锻炼意愿的变化

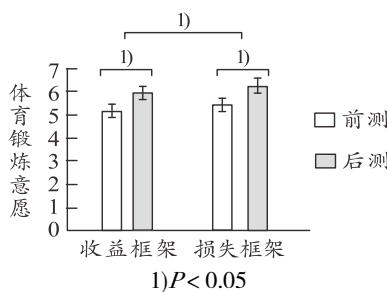


图 2 目标框架的体育锻炼意愿变化

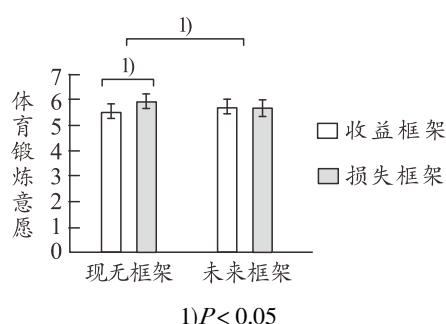


图 3 目标框架与时间框架的交互作用

2.5 “星辰夜跑”活动参与意向及影响因素

在参与“星辰夜跑”活动的初始行为意向方面, 有 177 人(95.7%)具有初始行为意向, 8 人(4.3%)没有初始行为意向。由于 2 个决策组别人数差异悬殊, 先进行 Shapiro-Wilk 正态分布检验, 发现不满足正态分布($P<0.05$)。曼惠特尼 U 检验发现, 阅读数据型材料前后的意愿变化量($Z=-3.41, P<0.05$)存在显著差异, 具有初始行为意向组阅读数据型材料的意愿上升($\Delta M=0.79$), 没有行为意向组阅读数据型材料的意愿下降($\Delta M=-0.63$)。阅读叙事型材料前后的意愿变化量($Z=-2.76, P<0.05$)也存在显著差异, 具有初始行为意向组阅读叙事型材料的意愿上升($\Delta M=0.87$), 没有行为意向组阅读叙事型材料的意愿下降($\Delta M=-0.50$)。这揭示信息框架干预后体育锻炼意愿的提升可以有效预测初始行为意向, 但少部分大学生阅读信息框架材料后不一定能够提升意愿。总的来说, 体育锻炼意愿的提升与初始行为意向的决策具有一致性。

“星辰夜跑”活动持续一个月, 再次询问被试的参与意向, 发现 147 人(79.5%)愿意坚持参加, 而 38 人(20.5%)不愿意参加, 可见愿意坚持参加的人数有所减少。由于 2 个决策组别人数差异悬殊, 先进行 Shapiro-Wilk 正态分布检验, 发现不满足正态分布($P<0.05$)。曼惠特尼 U 检验发现, 具有行为坚持意向组($\Delta M=0.84$)和没有行为坚持意向组($\Delta M=0.71$)阅读数据型材料的意愿变化($Z=-0.32, P>0.05$)、具有行为坚持意向组($\Delta M=0.76$)和没有行为坚持意向组($\Delta M=0.63$)阅读叙事型材料的意愿变化($t=-0.26, P>0.05$)均不存在显著差异。总体来说, 锻炼意愿的提高与行为坚持意向的决策具有一致性, 但行为坚持意向决策可能还与其他因素有关。

为了进一步检验本次干预的行为意向转化效果, 以性别、年龄为控制变量, 探究阅读叙事型材料的意愿、阅读数据型材料的意愿、体育锻炼态度、体育锻炼意愿阶段和体育锻炼行为的变化量对“星辰夜跑”的参与意向和坚持意向的影响, 进行二分类 Logistic 回归分析。首先进行单因素筛查, 对性别进行卡方检验, 性别无法预测初始行为意向($\chi^2=3.54, P>0.05$)和行为坚持意向($\chi^2=0.84, P>0.05$)。对年龄进行曼惠特尼 U 检验, 发现年龄在有无初始行为意向的组间差异边缘显著($Z=-1.81, P=0.07$), 应当纳入初始行为意向的 Logistics 回归分析。在有无行为坚持意向组间差异不显著($Z=-0.52, P>0.05$), 未能通过单因素筛查。其余变量在有无初始行为意向和有无行为坚持意向方面的组间差异均不显著($P>0.05$), 不能进行 Logistics 回归分析。

以年龄为控制变量, 阅读叙事型材料的意愿变化、

阅读数据型材料的意愿变化作为自变量，“星辰夜跑”的初始行为意向作为因变量(无意向编码为0, 有意向编码为1), 进行二分类 Logistic 回归分析。结果发现, 阅读数据型材料的意愿变化预测初始行为意向显著($P=0.05$, $OR=3.12$, $95\%CI=[1.88,12.50]$), 表现为意愿每提高一个程度, 转化为初始行为意向的可能性提高3.12倍。阅读叙事型材料的意愿变化预测初始行为意向不显著($P=0.22$, $OR=1.93$, $95\%CI=[0.99,9.84]$), 表明通过信息框架干预, 整体上被试的体育锻炼意愿有所提高, 且阅读数据型材料的意愿变化更加容易转化为行为意向。

3 讨论

本研究表明, 目标框架主效应显著, 损失框架对体育锻炼意愿的提升效果优于收益框架, 这与 Gunter 等^[32]把心理健康风险信息和目标框架组合干预的结果一致。根据前景理论, 面对收益时人们表现出风险规避, 而面对损失时人们表现出风险寻求, 并且面对损失时个体的反应会更加强烈^[33]。研究表明, 大学生的生理机能处于一生中最好的时期, 多数大学生认为自己身体很健康^[34], 故其风险意识薄弱, 认为无病即健康, 缺乏对体质健康的正确认识^[35]。而进行体育锻炼充满各种风险^[36], 包括运动性损伤、运动性疾病甚至运动性猝死等多个方面, 其中组织挫伤、关节扭伤、肌肉拉伤等发生率较高^[37]。在身体健康的主观意识驱动下, 大学生正处于收益之下表现出对运动风险的规避, 失去积极参加体育锻炼的动力, 较少进行体育锻炼。而阅读疾病情境后, 大学生产生规避损失动机与损失框架存在一致性效应, 有助于改变大学生对于体质健康的认知, 使其愿意承担一定的运动风险来避免不锻炼带来的身体健康损失, 显著增强大学生的体育锻炼意愿。因此, 在体育锻炼的损失框架下大学生表现出更强烈的体育锻炼意愿。

本研究还发现, 目标框架和时间框架的交互效应显著。在现在框架下损失框架的作用效果优于收益框架, 在未来框架下损失框架和收益框架的作用效果不存在差异, 这一发现与 Nan^[38]的研究结论一致。根据损失厌恶理论, 个体对损失敏感程度显著高于同等程度的收益^[39], 这解释损失框架的优势效应。时间贴现理论认为, 个人对事件的价值估计随着时间的推移而下降, 同等强度的现在事件决策权重显著高于未来事件^[40]。考虑未来事件时损失的痛苦程度有所减弱^[41], 这说明相比于未来, 现在发生的损失更加能够引起个体重视。因此, 与无框架和其他框架相比, 现在损失框架使得大学生表达出更多的体育锻炼意愿。

此外, 结果还显示, 信息框架干预对大学生体育锻炼行为意向的影响呈现阶段性特征。信息框架干预结束后, 绝大多数大学生(95.7%)具有参加“星辰夜跑”活动的初始行为意向, 表明健康获益、社交需求等动机对初始决策具有显著驱动作用^[42]。少数大学生没有行为意向, 可能与尚未形成良好的锻炼习惯有关^[43]。当活动持续1个月, 只有79.5%的大学生具有行为坚持意向, 这可能与体质效能相对低下^[44]、缺乏运动习惯和体能基础有关^[45]。为进一步验证上述结论, 本研究还使用 Logistics 回归, 用信息框架干预前后体育锻炼意愿的变化量预测参与意向决策。结果表明体育锻炼意愿的提升只能预测初始参与意向, 无法预测行为坚持意向。尽管数据型材料和叙事型材料提升体育锻炼意愿不存在显著差异, 但 Logistics 回归的结果表明数据型材料比叙事性材料更有利于促进意愿转化为行为, 这与徐孝婷等^[20]的研究结论具有一致性, 这可能是因为客观的统计数据可能比主观的叙事情节更有说服力。

虽然本研究得出一些有价值的结论, 但仍存在一定的局限性。首先, 在样本代表性方面, 本研究聚焦于大学生群体。考虑到年龄、职业等因素可能调节框架效应, 未来研究可扩展至中老年、职场人群等不同群体, 以检验研究结论的普适性。其次, 在方法学层面, 线上实验虽提高了研究效率, 但可能受到社会称许性等因素的影响。建议后续研究采用线上线下相结合的混合方法, 并通过生理指标等客观测量加以补充。再次, 就生态效度而言, 行为意向与实际行动之间仍存在转化鸿沟。未来可通过纵向追踪设计, 结合认知-行为联合干预方案, 系统考察意向-行为的转化机制。最后, 在干预形式方面, 现代信息传播已呈现多媒体融合趋势^[46]。后续研究可考察图文、视频等多元载体的框架效应, 这将为实践应用提供更丰富的参考。因此, 上述局限为未来研究指明方向: 即通过扩大样本范围、改进研究方法、加强生态效度检验以及创新干预形式, 有望进一步深化对信息框架效应的认识, 并为健康促进行为提供更精准的干预策略。

本研究通过设计信息框架组合认知干预实验, 结合心理意愿和行为意向决策双重证据, 证明信息框架组合认知干预对于提升大学生体育锻炼意愿并且促进行为转化具有一定的效果, 具体为: 其一, 在目标框架中, 损失框架的效果优于收益框架; 其二, 在目标框架和时间框架的组合中, 现在损失框架的效果最好; 其三, 数据型证据在促进行为转化方面的效果优于叙事型证据。基于上述发现, 提出如下建议: 高校可通过编写信息框架组合材料促进大学生的体育锻炼意

愿, 提升大学生参与体育活动的行为意向。在编写材料时, 应当结合数据型证据, 着重强调不进行体育锻炼当下可能发生的损失。

参考文献:

- [1] WARBURTON D E R, NICOL C W, BREDIN S S D. Health benefits of physical activity: The evidence[J]. CMAJ: Canadian Medical Association Journal, 2006(6): 801-809.
- [2] MARTIN-RODRIGUEZ A, GOSTIAN-ROPOTIN L A, BELTRAN-VELASCO A I, et al. Sporting mind: The interplay of physical activity and psychological health[J]. Sports, 2024(1): 37.
- [3] 董宝林. 健康信念和社会支持对青少年体育锻炼影响的调查分析[J]. 体育学刊, 2017, 24(2): 115-122.
- [4] 张强峰, 汤长发, 尹丽琴, 等. 受众回应视角下的《国家学生体质健康标准》政策执行及其效果——基于10省40所普通高校的实证分析[J]. 中国体育科技, 2020, 56(10): 89-97.
- [5] TVERSKY A, KAHNEMAN D. The framing of decisions and the psychology of choice[J]. Science, 1981(211): 453-458.
- [6] LEVIN I P, SCHNEIDER S L, GAETH G J. All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1998(2): 149-188.
- [7] 陈梁, 袁聪医. “现在”还是“未来”? 基于时间框架、未来结果的考虑与自我效能的体育锻炼健康传播效果研究[J]. 武汉体育学院学报, 2022, 56(4): 5-14.
- [8] REINARD J C. The empirical study of the persuasive effects of evidence: The status after fifty years of research[J]. Human Communication Research, 1988(1): 3-59.
- [9] KOPFMAN J E, SMITH S W, AH YUN J K, et al. Affective and cognitive reactions to narrative versus statistical evidence in organ donation messages[J]. Journal of Applied Communication Research, 1988(3): 279-300.
- [10] MCKINLEY C J, LIMBU Y, JAYACHANDRAN C N. The influence of statistical versus exemplar appeals on Indian adults' health intentions: An investigation of direct effects and intervening persuasion processes[J]. Health Communication, 2017(4): 427-437.
- [11] 陆天赐, 颜军, 岁湜然, 等. 运动干预对初中生生命意义感的影响——感恩与社会支持的链式中介作用[J]. 武汉体育学院学报, 2024, 58(6): 64-74.
- [12] 仲冰冰, 颜军, 陶宝乐, 等. 中等强度体育锻炼对人际关系困扰大学生的人际冲突信息知觉的影响[J]. 体育与科学, 2024, 45(9): 110-120.
- [13] ROTHMAN A J, SALOVEY P. Shaping perceptions to motivate healthy behavior: The role of message framing[J]. Psychological Bulletin, 1997(1): 3-19.
- [14] O'KEEFE D J, JENSEN J D. The relative persuasiveness of gain-framed and loss-framed messages for encouraging disease prevention behaviors: A meta-analytic review[J]. Journal of Health Communication, 2007(7): 623-644.
- [15] GAO R, GUO H, LI F, et al. The effects of health behaviours and beliefs based on message framing among patients with chronic diseases: A systematic review[J]. BMJ Open, 2022(1): e055329.
- [16] GILBERT G, WILLIAMSON C, RICHARDS J, et al. Do framed mental health messages on social media influence university students' motivation for physical activity?[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(16): 8671.
- [17] WANG X, DUAN X, LI S, et al. Effects of message framing, psychological distance, and risk perception on exercise attitude in Chinese adolescents[J]. Frontiers in Pediatrics, 2022(10): 991419.
- [18] HARRIS S, MARDLIN J, BASSET-GUNTER R, et al. What's in a message? Effects of mental fatigue and message framing on motivation for physical activity[J]. Journal of Sport & Exercise Psychology, 2024(6): 329-340.
- [19] 刘楠, 安薪如, 李爱梅, 等. 现在避害, 未来趋利: 目标框架和时间距离交互影响疫苗说服有效性[J]. 心理学报, 2022, 54(12): 1532-1547.
- [20] 徐孝婷, 杨梦晴, 朱庆华. 信息框架和证据类型对大学生HPV疫苗接种的影响研究[J]. 现代情报, 2022(9): 68-79.
- [21] FAUL F, ERDFELDER E, LANG A G, et al. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences[J]. Behavior Research Methods, 2007(2): 175-191.
- [22] KLIMOVICH M, TIFFIN-RICHARDS S P, RICHTER T. Does speed-reading training work, and if so, why? Effects of speed-reading training and metacognitive training on reading speed, comprehension and eye movements[J]. Journal of Research in Reading, 2023(2): 123-142.

- [23] KNOBLOCH-WESTERWICK S, SARGE M A. Impacts of exemplification and efficacy as characteristics of an online weight-loss message on selective exposure and subsequent weight-loss behavior[J]. *Communication Research*, 2015(4): 547-568.
- [24] 余成普, 廖志红. 甜蜜的苦难: 1型糖尿病人的患病经历研究——兼论慢性病的人类学研究路径[J]. *开放时代*, 2016(4): 206-223+9.
- [25] 范卉颖, 唐炎, 张加林, 等. 我国青少年运动意愿及影响因素研究[J]. *中国体育科技*, 2019, 55(6): 35-45+58.
- [26] 梁德清. 高校学生应激水平及其与体育锻炼的关系[J]. *中国心理卫生杂志*, 1994(1): 5-6.
- [27] 郭文, 邵文珍, 郭吟, 等. HAES干预对肥胖青少年进食障碍倾向和体育锻炼行为的影响: 体重自我污名的中介作用[J]. *体育学刊*, 2024, 31(5): 62-67.
- [28] 周浩, 龙立荣. 共同方法偏差的统计检验与控制方法[J]. *心理科学进展*, 2004(6): 942-950.
- [29] 汤丹丹, 温忠麟. 共同方法偏差检验: 问题与建议[J]. *心理科学*, 2020(1): 215-223.
- [30] 张连成, 王肖, 高淑青. 身体活动的认知效益: 量效关系研究及其启示[J]. *体育学刊*, 2020, 27(1): 66-75.
- [31] 段文婷, 江光荣. 计划行为理论述评[J]. *心理学进展*, 2008(2): 315-320.
- [32] BASSETT-GUNTER R L, MARTIN GINIS K A, LATIMER-CHEUNG A E. Do you want the good news or the bad news? Gain- versus loss-framed messages following health risk information: The effects on leisure time physical activity beliefs and cognitions[J]. *Health Psychology*, 2013, 32(12): 1188-1198.
- [33] KAHNEMAN D, TVERSKY A. Prospective theory: An analysis of decision at risk[J]. *Psychology Studies*, 1987(8): 95-124.
- [34] 黄玉山, 陈南生, 陈宝玲, 等. 中国大学生健康状态与生活行为的调查研究[J]. *体育学刊*, 2008, 15(5): 72-76.
- [35] 卢伯春, 於世海. 政策分析视野中的大学生体质健康危机[J]. *江苏高教*, 2016(5): 134-136.
- [36] 石岩, 霍炫伊. 体育运动风险研究的知识图谱分析[J]. *体育科学*, 2017, 37(2): 76-86.
- [37] 刘晓军, 王军, 曾四清. 健身运动风险事件发生的现状及原因分析[J]. *北京体育大学学报*, 2011, 34(10): 46-49.
- [38] NAN X. Relative persuasiveness of gain-versus loss-framed human papillomavirus vaccination messages for the present- and future-minded[J]. *Human Communication Research*, 2012(1): 72-113.
- [39] BARBERIS N C. Thirty years of prospect theory in economics: A review and assessment[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2013(1): 173-195.
- [40] CHAPMAN, GRETCHEN B. Temporal discounting and utility for health and money[J]. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1996(3): 771-791.
- [41] BRUEHLMAN-SENECAL E, AYDUK O. This too shall pass: Temporal distance and the regulation of emotional distress[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2015(2): 356-375.
- [42] 孙文新, 王兴, 郁铭萱, 等. 大学生体育锻炼参与水平与抑郁症状: 社会支持的中介作用[J]. *中国卫生统计*, 2023(3): 421-424+428.
- [43] 王鑫, 吴文峰, 齐玉刚. 基于ISM促进大学生参与课余体育健身运动的对策研究——以天津市12所高校为例[J]. *中国青年社会科学*, 2023(1): 102-109.
- [44] 王玉秀, 王进, 吕慧青. 体质效能与内隐态度对锻炼行为的共振效应[J]. *体育科学*, 2016, 36(5): 54-61.
- [45] 谢红光. 体质健康信念对体育锻炼行为意向及行为习惯的影响[J]. *体育学刊*, 2013, 20(4): 100-105.
- [46] 李鑫, 徐开彬. 健康叙事的说服效果: 作用机制、调节因素及其结果[J]. *新闻大学*, 2023(1): 60-74+121.

